

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-289767

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int. Cl.⁴
H 0 1 R 17/04識別記号
5 0 1P 1
H 0 1 R 17/045 0 1 G
5 0 1 H

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-98575

(22) 出願日 平成9年(1997)4月16日

(71) 出願人 596067700

株式会社キャンドックスシステムズ
東京都中野区弥生町5丁目10番12号

(72) 発明者 森 栄二

埼玉県鴻巣市小松4丁目2-27

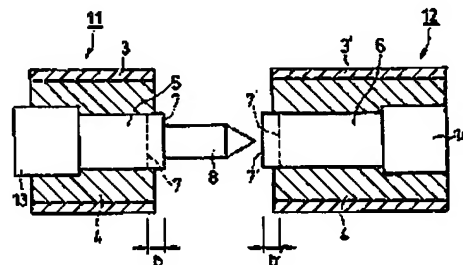
(74) 代理人 弁理士 鶴屋 仁義

(54) 【発明の名称】 高周波同軸コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 両コンタクトの端面を確実に接触させ、インピーダンスの上昇を実質的に解消した安価な高周波同軸コネクタを提供する。

【解決手段】 オスコンタクトの端面より突出させた棒状体を、メスコンタクトの嵌合孔に嵌合させてなる高周波同軸コネクタにおいて、前記メスコンタクト及び/または前記オスコンタクトの端面を、シール及び樹脂の端面より突出させ、該突出させたメスコンタクト及び/またはオスコンタクトを可動し得るように形成して、前記メスコンタクトと前記オスコンタクトとの端面が確実に接触し得るように形成した。



(2)

特開平10-289767

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】筒状のシールに樹脂を介してメスコンタクトを内装したメスコネクタと、筒状のシールに樹脂を介してオスコンタクトを内装したオスコネクタとを具備し、前記オスコンタクトの端面より突出させた棒状体を、前記メスコンタクトの嵌合孔に嵌合させてなる高周波同軸コネクタにおいて、前記メスコンタクト及び／または前記オスコンタクトの端面を、前記シール及び樹脂の端面より突出させ、該突出させたメスコンタクト及び／またはオスコンタクトを可動し得るように形成して、前記メスコンタクトと前記オスコンタクトとの端面が確実に接触し得るように形成したことを特徴とする高周波同軸コネクタ。

【請求項2】前記メスコンタクトと前記オスコンタクトとの端面が、弾性接触し得るように形成してなる請求項1に記載のコネクタ。

【請求項3】前記メスコンタクト及び／または前記オスコンタクトの後部を、弾性体を内装した筒体に摺動可能に嵌合させて、前記メスコンタクト及び／または前記オスコンタクトを可動し得るように形成してなる請求項2に記載のコネクタ。

【請求項4】前記メスコンタクトの嵌合孔には、スリットを形成せずに、前記オスコンタクトの棒状体が、前記メスコンタクトの嵌合孔に接触しないか、軽く接触する程度に嵌合させてなる請求項1～3のいずれか1項に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、高周波同軸コネクタに係り、詳記すれば、メスコンタクトとオスコンタクトとの端面を、確実に接触し得るように形成した高周波同軸コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】周知のように、高周波同軸コネクタは、回路と回路とを電気的に結合するための接合部品であり、多くの目的で多用されている。従来の高周波同軸コネクタは、図1及び図2に示すように、メスコネクタ2にオスコネクタ1を嵌合させていた。

【0003】上記従来の同軸コネクタは、シール3、3'に樹脂4、4'を介してオスコンタクト5及びメスコネクタ6を嵌合させて製造していたが、組立て精度及び部品の加工精度のバラツキがあるため、オスコンタクト5やメスコネクタ6が樹脂の端面よりも若干でも突出していると、相手方コンタクトを破壊するため、通常樹脂端面よりもコンタクトの端面7、7'を、図1中a、a'だけ引っ込ませている。

【0004】上記従来のメスコネクタ6の嵌合孔にオスコンタクト5の棒状体8を嵌合させると、図2に示すように、端面7、7'が飽れ、オスコンタクト5の端面より突出している棒状体8が中心導体の役割をするの

で、中心導体が細くなり、その結果インピーダンスが上昇する問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記図2に示すように、嵌合面の形が揃っていないと、例えば、高周波伝送特性の測定を行う際は、通常誤差要因を取り除くために校正を行うが、嵌合面での誤差は、高周波測定の校正によっても除去できないため、相手先のコンタクトの形状によって、全体の高周波特性が変化する問題があった。

【0006】組立て精度及び部品の加工精度のバラツキをなくすように、加工公差を厳しくすれば、図3に示すように、オスコンタクト5の端面7にメスコネクタ6の端面7'を接触させることが理論的には可能であるが、両コンタクトの反対側の端面も揃えなければならないことと、5～10ミクロン程度の長さのオーダーを問題としているので、これは非常に厄介な作業を必要とする。部品を加工する自動機の刃先を頻繁に交換すれば可能であるかもしれないが、極めてコスト高になる問題がある。

【0007】また、コンタクトの各々を2つの材料を中心部分で嵌合し得るように形成し、組立ての際に嵌合度を調整して、樹脂端面とコンタクトの端面とを揃えることも行われているが、この方法は、組立てに熟練が必要であるから、同様にコスト高になる問題があるほか、両端面を常に確実に接触させることができない問題があった。

【0008】上記コスト高になる方法で、図3に示すように、両コンタクトの端面を接触させるようにしても、従来のメスコネクタ6は、スリット9を形成しなければならなかったため、図1に示す従来の同軸コネクタほどではないが、やはりインピーダンスが上昇する問題があった。

【0009】そればかりか、従来の両コンタクトは、内側にすばめたメスコネクタ6に、オスコンタクト5の棒状体を密着接触させていたので、接触部分の摩耗が大きく、そのため使用寿命が短い問題があった。

【0010】この発明のうち請求項1に記載の発明は、極めて簡単な方法によって、両コンタクトの端面を確実に接触させ、インピーダンスの上昇を実質的に解消した安価な高周波同軸コネクタを提供することを目的とする。

【0011】また請求項4記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、オスコンタクトの棒状体とメスコネクタとの接触による摩耗をなくすか、小さくし、使用寿命を飛躍的に向上させた高周波同軸コネクタを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明のうち請求項1に記載の発明は、筒状のシールに樹脂を介してメスコンタクトを内装したメスコネ

(3)

特開平10-289767

3

たと、筒状のシェルに樹脂を介してオスコンタクトを内装したオスコネクタとを具備し、前記オスコンタクトの端面より突出させた棒状体を、前記メスコンタクトの嵌合孔に嵌合させてなる高周波同軸コネクタにおいて、前記メスコンタクト及び／または前記オスコンタクトの端面を、前記シェル及び樹脂の端面より突出させ、該突出させたメスコンタクト及び／またはオスコンタクトを可動し得るように形成して、前記メスコンタクトと前記オスコンタクトとの端面が確実に接触し得るように形成したことを特徴とする。

【0013】また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明の構成に、前記メスコンタクトには、スリットを形成せずに、前記オスコンタクトの棒状体が、前記メスコンタクトの嵌合孔に接触しないか、軽く接触する程度に嵌合させてなる構成を加えたことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図4は、本発明の実施例を示す断面図である。但し、オスコンタクト5及びメスコンタクト6は断面を取っていない。本発明のオスコネクタ11は、筒状のシェル3に筒状の樹脂4を介してオスコンタクト5を嵌合固定し、オスコンタクト5の端面7は、樹脂4の端面よりb'だけ突出している。

【0015】オスコンタクト5は、バネ（図示省略）を内装した筒体13に嵌合し、オスコンタクト5を押すと、バネの力に抗して後方に移動し、押圧を解くとバネの力により元の位置に復帰するようになっている。

【0016】本発明のメスコネクタ12は、上記オスコネクタ11と同様に構成されている。即ち、筒状のシェル3'に筒状の樹脂4'を介してメスコンタクト6を嵌合固定し、メスコンタクト6の端面7'は、樹脂4'の端面よりb'だけ突出し、メスコンタクト6は、バネ（図示省略）を内装した筒体14に嵌合し、メスコンタクト6を押すと、バネの力に抗して後方に移動し、押圧を解くとバネの力により元の位置に復帰するようになっている。

【0017】上記実施例では、オスコネクタ11とメスコネクタ12のいずれも移動し得るように形成しているが、一方は、従来と同じコネクタであっても差し支えない。図4におけるbまたはb'の長さをその分長くしておけば、一方が従来のコネクタであっても、両端7、7'を接触させることができるからである。要するに本発明では、オスコネクタ11とメスコネクタ12の少なくとも一方を、本発明のように形成すれば良く、他方のコネクタは、従来品と互換性を保つように形成することができる。

【0018】また、上記実施例では、オス及びメスコンタクト5、6は、筒体13、14に嵌合しているが、これは必ずしもこのようでなくとも良い。例えば、筒状樹脂4、4'の貫通孔後部に弾性体を固定し、コンタクト5、6の後端を該弾性体に固定若しくは接触させる等して、コンタクト5、6が図4において左右方向に移動し得るように形成するなら、どのように形成しても差し支えない。

4

脂4、4'の貫通孔後部に弾性体を固定し、コンタクト5、6の後端を該弾性体に固定若しくは接触させる等して、コンタクト5、6が図4において左右方向に移動し得るように形成するなら、どのように形成しても差し支えない。

【0019】本発明に使用するバネ（弾性体）としては、コイルスプリング及び道管のバネのほか、ゴム等の弾性体のような弾性力のあるものであるなら、特に限定されない。

10 【0020】図5は、図4に示す同軸コネクタを嵌合連結した状態を示すものであり、両コンタクト5、6の端面接触部15は、理想的な状態となっている。両コンタクト5、6の一方を、従来のコンタクトを使用した場合、或はa及びb'を異なる長さとした場合は、端面接触部15は左右方向に移動するが、それは差し支えない。

【0021】メスコネクタ12を従来品とした場合は、スリット9が形成されているので、多少インピーダンスが上昇するが、図1及び図2に示す従来品と比べれば、速かにインピーダンスの上昇が改善される。

20 【0022】オスコンタクト5の端面に連設した棒状体8は、メスコンタクト6に形成した嵌合孔（図示省略）に、遊嵌、即ち接触しないか軽く接触させる程度とするのが良い。両コンタクト5、6の端面7、7'が接触するので、単にガイドの役目をするだけで良く、接触させる必要がないからである。

【0023】上記したように、オスコンタクト5の棒状体8を、メスコンタクト6の嵌合孔に、遊嵌させることによって、嵌合部分の摩擦が従来のコンタクトと比べて著しく小さくなるので、コネクタの使用寿命が10倍から100倍長くなることが、実験により確認されている。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のうち請求項1に記載の発明は、メスコンタクトにオスコンタクトを嵌合させた状態で、両コンタクトの端面を接触させることができるので、嵌合面の形が揃い、中心導体も同じ長さとなるので、従来の同軸コネクタのように、インピーダンスが上昇するのを避けることができると共に、高周波伝送特性の測定を行う場合でも、誤差要因を取り除くための校正を行うことができ、従来のように相手先のコンタクトの形状により、全体の高周波特性が変化するのを防止することができる。

【0025】また、両コンタクトの少なくとも一方のコンタクトを、弾性体の力に抗して移動し得るように形成するだけで良いので、両コンタクトを接触状態とする従来のこの種同軸コネクタと比べて、極めて安価に供することができる。

50 【0026】また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明の効果に加えて、両コンタクトの端面が接

(4)

特開平10-289767

5

6

触している。オスコンタクトの摺状態は、メスコンタクトの嵌合孔に遊嵌させるだけで良いので、磨耗が著しく小さくなるから、使用寿命が著しく向上するほか、従来のメスコンタクトのスリットを不要とすることもできるので、両コンタクト端面の隙間をなくしたことがあって、嵌合部分でのインピーダンスの上昇を無くすることができる。

【0027】

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の同軸コネクタを示す断面図である。但し、中央のコンタクトの断面は取っていない。

【図2】従来の同軸コネクタを嵌合させた状態を示す断面図である。但し、中央のコンタクトの断面は取っていない。

【図3】従来の同軸コネクタを理想的に形成した状態を示す断面図である。但し、中央のコンタクトの断面は取

* っていない。

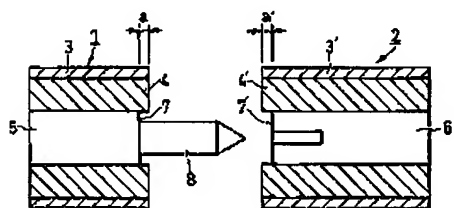
【図4】本発明の実施例を示す断面図である。但し、中央のコンタクトの断面は取っていない。

【図5】本発明の同軸コネクタを嵌合させた状態を示す断面図である。但し、中央のコンタクトの断面は取っていない。

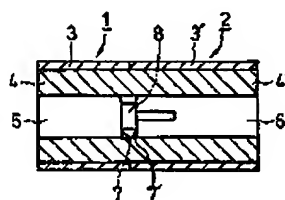
【符号の説明】

3, 3'	筒状シールド
4, 4'	樹脂
5	オスコンタクト
6	メスコンタクト
7, 7'	両コンタクトの端面
9	スリット
11	オスコネクタ
12	メスコネクタ
13, 14	バネを内装した筒体

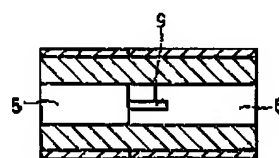
【図1】



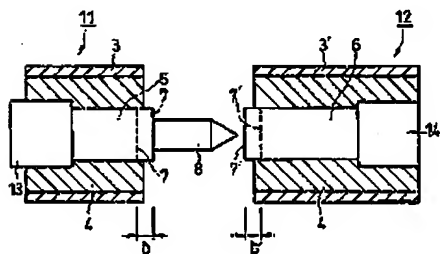
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

